Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FR05/000200

International filing date: 31 January 2005 (31.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FR

Number: 0400968

Filing date: 02 February 2004 (02.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 08 April 2005 (08.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in

compliance with Rule 17.1(a) or (b)





BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 3 1 JAN. 2005

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone: 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie: 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

• 1



Téléphone: 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie: 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

N° 11354*03

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire Réservé à l'INPI NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE REMISE DES PIÈCES À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE 2 FEV 2004 LIEU **67 INPI STRASBOURG** CABINET NUSS N° D'ENREGISTREMENT 0400968 10, rue Jacques Kablé NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 67080 STRASBOURG CEDEX DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE -2 FEV. 2004 PAR L'INPI Vos références pour ce dossier (facultatif) B22085 RM/CT Confirmation d'un dépôt par télécopie N° attribué par l'INPI à la télécopie 2 NATURE DE LA DEMANDE Cochez l'une des 4 cases suivantes Demande de brevet Demande de certificat d'utilité Demande divisionnaire Demande de brevet initiale Date Date ou demande de certificat d'utilité initiale Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale Date TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Dispositif d'enroulement à deux rouleaux d'entraînement pour machine à enrouler en continu et procédé d'enroulement avec régulation de l'effort d'application des rouleaux d'entraînement Pays ou organisation DÉCLARATION DE PRIORITÉ No Date OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE Pays ou organisation LA DATE DE DÉPÔT D'UNE Date No **DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE** Pays ou organisation Date No S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite» DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases) Personne morale Personne physique K MONOMATIC Nom ou dénomination sociale Prénoms Forme juridique Société Anonyme N° SIREN 16 14 18 15 10 12 11 10 12 1 Code APE-NAF 48 rue de l'Engelbreit Rue Domicile ou Code postal et ville 6 17 12 10 10 | STRASBOURG siège FRANCE Pays Nationalité Française N° de téléphone (facultatif) N° de télécopie (facultatif) Adresse électronique (facultatif) S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 2/2



Cabinet ou Société CABINET NUSS N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Adresse Cade postal et ville Cade postal et ville Cade postal et ville Cade postal et ville Pays FRANCE N° de teléphone (faculatif) O3 88 15 42 70 O3 88 25 50 57 Adresse électronique (faculatif) Adresse électronique (faculatif) D3 88 25 50 57 Inuss@noos.fr Les inventeurs sont récessairoment des pérsonnes physiques Sent les mêmes personnes Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) Application de la redevance (in idea-remembr) RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur prepre de décision d'admission à l'assistance grandie ou indépres se référence). As Indiquement pour les personnes physiques se référence). As Séquences De NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES ARMINÉS Cochez la case si la description contient une liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences est joint es support électronique de données est jointes SI vous avez utilise Piraprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes SIGMATIVE DU DEMARDEILIS	Prénom Cabinet ou Société CABINET NUSS N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Adresse Rue Adresse Code postal et ville Pays FRANCE N° de téléphone (Saculatif) N° de téléphone (Saculatif) N° de téléphone (Saculatif) Adresse électroritque (Saculatif) INVENTEUR (S) Les inventeurs sont récessairement des personnes physiques Sont les mêmes personnes Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes Etablissement immédiat Dui Non: Dans ce cas remptir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépit de la liste de séquences sur support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support paper avez le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support paper avez le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support paper avez le support électronique de données est joint la support électronique de données	Prénom Cabinet ou So N °de pouvoir de lien contra	permanent et/ou ctuel	
Prenom Cabinet ou Société CABINET NUSS N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Adresse Rue Adresse Code postal et ville Pays FRANCE N° de téléphone (parulauff) O3 88 15 42 70 O3 88 25 50 57 Adresse électronique (parulauff) O3 88 25 50 57 Adresse électronique (parulauff) INSEQNOOS FR Les inventeurs sont nécessairement des personnés physiques Sont les mêmes personnes Sont les mêmes personnes Whitement pour les personnes physiques Etablissement immédiat ou établissement différe Palement échelonne de la redevance (on doux recommans) Non DES REDEVANCES Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de décition d'admission et l'ancient en de décition d'admission et l'ancient en de décition d'admission et l'ancient en décition d'admission et l'ancient en de décition d'admission et l'ancient en de décition d'admission et l'ancient en décition d'admission et l'ancient en de de de	Prénom Cabinet ou Société CABINET NUSS N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Adresse Rue Adresse Code postal et ville Pays FRANCE N° de téléphone (Janufull) Non: Dans de cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) Elablissement limmédiat ou établissement limmédiat ou établissement limmédiat ou établissement limmédiat ou établissement limmédiat (Janufull) Elablissement définée Paiement échelonné de la redevance (Janufull) Paiement échelonné de la redevance (Janufull) Non: Winquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépit (Jouin Non) RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES Uniquement pour les personnes physiques Requise pour la première fois pour cette invention (Janufull nue auts de non-impaction) Non SÉQUENCES DE MUCLEOTIDES Et support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe La déclaration de conformité de la liste de support électronique de données est jointe Si vous avez unitée firmprimé «Suiten, nodique le données est jointe Si vous avez unitée firmprimé «Suiten, nodique le données est jointe Si vous avez unitée firmprimé «Suiten, nodique le données est jointe Bisuport électronique de données est jointe	Prénom Cabinet ou So N °de pouvoir de lien contra	permanent et/ou ctuel	
Cabinet ou Société CABINET NUSS N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Rue Adresse Code postal et ville Pays FRANCE Pays FRANCE N° de téléphone (fuculant) O3 88 15 42 70 O3 88 25 50 57 Puss@noos.fr Les inventeurs sont les mêmes personnes Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) TAPPORT DE RECHERCHE Uniquement pour les personnes physiques FRÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES Uniquement pour les personnes physiques FREQUENCES DE NUCLEOTIDES FRÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AWINES Le support électronique de données est joint la déclaration de conformité de la liste de sequence sur sur support électronique de données est joint la déclaration de conformité de la liste de sequence sur sur support électronique de données est joint la déclaration de conformité de la liste de sequence sur sur support papier auec it eu support électronique de données est joint la déclaration de conformité de la liste de sequence sur support papier auec it eu support électronique de données est joint la déclaration de conformité de la liste de sequence sur support papier auec it eu support électronique de données est joint la déclaration de conformité de la liste de support électronique de données est joint la déclaration de conformité de la liste de support électronique de données est joint la déclaration de conformité de la liste de support électronique de données est jointes Blenatures du Desmander les pages jointes Blenatures du Desmander les pages jointes	Cabinet ou Société CABINET NUSS N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Adresse Rue 10, rue Jacques Kablé Rue 10, rue Jacques Kablé Rue Adresse Code postal et ville Pays FRANCE Pays FRANCE FRANCE 10, 8 10 STRASBOURG CEDEX FRANCE FRANCE FRANCE 10, 8 25 50 57 103 88 25 50 57 104	N °de pouvoir de lien contra Adresse	permanent et/ou ctuel	
N "de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel Rue	N° de pouvoir permanent et/our de lien contractuel Adresse Rue Adresse Code postal et ville Peys FRANCE Peys FRANCE N° de télécople (Inculatif) O3 88 15 42 70 O3 88 25 50 57 nuss@noos.fr INVERTEUR (5) Les demandeurs et les inventeurs sont récessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépi ou d'aux secuences Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépi ou d'aux secuences Palement échelonné de la redevance (on dans secuences) Palement échelonné de la redevance (on dans secuences) RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépi de la décision d'admission à l'assistance gratule ou instiquer sur mits de man-imposition) d'admission à l'admission à l'assistance gratule ou instiquer sur reférence). As	N °de pouvoir de lien contra Adresse	permanent et/ou ctuel	CABINET NUSS
Adresse Rue Adresse Code postal et ville Pays FRANCE N° de téléphone (faculatif) N° de télécopie (faculatif) Adresse électronique (faculatif) N° de télécopie (faculatif) Adresse électronique (faculatif) N° de télécopie (faculatif) Adresse électronique (faculatif) N° de télécopie (faculatif) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur (s) Non: Dans ce cas remplir le for	Adresse Rue Adresse Rue 10, rue Jacques Kablé Code postal et ville Pays FRANCE N° de teléphone (facularif) N° de teléphone (facularif) O3 88 15 42 70 O3 88 25 50 57 Adresse électronique (facularif) Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes Experit Eur (S) Les inventeurs sont nécesoalirement des personnes: physiques Ctablissement inmédiat ou établissement inmédiat ou établissement inmédiat ou établissement le redevance (on deux prominité) Paiement échelonné de la redevance (on deux prominité) Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes lour propre dépi Non Wiquement pour les personnes physiques Requise pour la première fois pour cette invention (faindre une capie de la décision d'admissim à l'essistance grande ou indiquer sa référence): AG Le support électronique de données est joint a décision d'admissim à l'essistance grande ou indiquer sa référence Le support électronique de données est joint a décision d'admissim à l'essistance grande ou indiquer sa référence): AG Cochez la case si la description contient une liste de séquences Le support électronique de données est joint esteunes sur support papier avec le support électronique de données est joint esteunes sur support papier avec le support électronique de données est joint esteunes sur support papier avec le support électronique de données est joint esteunes sur support papier avec le support électronique de données est joint esteunes sur support papier avec le support électronique de données est joint esteunes sur support papier avec le support électronique de données est joint esteunes sur support papier avec le support électronique de données est joint esteunes sur support papier avec le support électronique de données est joint esteunes sur support papier avec le support électronique de données est joint esteunes sur support papier avec le support électronique de données est joint esteunes de pages jointes est pour le partieur le sur le sur le sur l	Adresse	ctuel	
Adresse Code postal et ville Pays FRANCE N° de teléphone (facultarif) O3 88 15 42 70 O3 88 15 42 70 O3 88 25 50 57 Adresse électronique (facultarif) INVERTEUR (5) Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes Minuement pour une demande de brévet (y compris division et transforms Etablissement immédiat ou établissement différe Daiement échelonné de la redevance (en deux versemente) Whiquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de Out Non RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES Uniquement pour les personnes physiques Requise pour la première fois pour cette invention (pondre une copte de décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa réference). AG Le support électronique de données est joint la déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avez le surport électronique de données est joint la déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avez le surport électronique de données est joint la déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avez le surport électronique de données est joint la déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avez le surport électronique de données est joint la déclaration de conformité de de la liste de séquences sur support papier avez le surport électronique de données est jointe di vous avez utilisé l'imprimé «Suite», ndiquez le nombre de pages jointes	Adresse Code postal et ville Pays FRANCE N° de téléphone (facultatif) O3 88 15 42 70 Adresse électronique (facultatif) I lavieuréur (5) Les inventeurs sont indeessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes IX Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) RAFPORT DE RECHERCHE Uniquement pour une deimande de brevet (y sompris division et transformatic de de des des cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) RAPORT DE RECHERCHE Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépi		Rue	
Code postal et ville 6.17 10 18 10 STRASBOURG CEDEX	Code postal et ville S. I. D. 18 10.] STRASBOURG CEDEX			10, rue Jacques Kablé
N° de téléphone (facultatif) N° de télécopie (facultatif) N° nuss@noos.fr Las invénteurs sant nécessairement des paysiques La réchernité de la redevance N° després (y compris division et transforma La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe N° de télécopie (facultatif) N° Non: Dans ce cas remplir le formulaire de pages jointes N° Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) N° Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) N° Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) N° Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) N° Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) N° Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) N° Non: Dans ce cas remplir le formulaire	N° de téléphone (jaculiait) N° de télécopie (jaculiait) N° non Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépie (jaculiaite pur dépie pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépie (jaculiaite pur dépie pour la première fois pour cette invention (jaindre une auté de non-imposition) N° non Uniquement pour les personnes physiques Requise pour la première fois pour cette invention (jaindre une capie de la décision d'admission à l'assistance gratuite on indiquer sa référence): AG La déclaration de conformité de la liste de séquences un support papier avec le leuporté électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences un support papier avec le leuporté électronique de données est joint N° cochez la case si la description contient une liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le leuporté électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le leuporté électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences La d		Code postal et ville	16.17.10.19.10.1. 0777.4
No de telécopie (facultatif) Adresse électronique (facultatif) INVENTEUR (S) Les demandeurs et les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques Etablissement immédiat ou établissement différé Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transforma ou établissement différé Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de l'action d'admission à l'assistance gratule ou indiquer sa réference): AG Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de l'action d'admission à l'assistance gratule ou indiquer sa réference): AG Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de l'action d'admission à l'assistance gratule ou indiquer sa réference): AG Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de l'action d'admission à l'assistance gratule ou indiquer sa réference): AG Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de l'action d'admission à l'assistance gratule ou indiquer sa réference): AG Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de l'action d'admission à l'assistance gratule ou indiquer sa réference): AG Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de l'action d'admission à l'assistance gratule ou indiquer sa réference): AG Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de l'action d'admission à l'assistance gratule ou indiquer sa réference): AG Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de l'action d'admission à l'assistance gratule ou indiquer sa réference): AG Uniquement pour les personnes physiques eff	N° de télécopie (facultatif) Adresse électronique (facultatif) INVENTEUR (S) Les inventeurs sont nécessoirement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont nécessoirement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont nécessoirement des personnes physiques sont les mêmes personnes Etablissement immédiat ou établissement différé Dinquement pour une deprande de prévet (y compris division et transformation d'inventeur(s)) Palement échelonné de la redevance (en division de la redevance (en division de la redevance) Oui Non Non Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépit (not division de la redevance) Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (foindre une auts de non-imposition) décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa réference). Ag (not propre de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa réference). Ag (not propre des la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa réference). Ag (not propre des la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa réference). Ag (not propre de la latte de séquences sur support papier avec le support électronique de données est joint (not propre de la latte de séquences sur support papier avec le support électronique de données est joint (not propre de la latte de séquences sur support papier avec le support électronique de données est joint (not propre de la latte de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointes (not propre de la latte de la latte de séquences sur support papier avec le la latte de séquences sur support papier avec le la latte de séquences sur support papier avec le la latte de séquences sur support papier avec le la latte de séquences sur support papier avec le la latte de séquences sur support papier avec le la latte de séquences sur support papier avec le la latte de séquences sur support papier avec le la latte de séquences sur support papier avec le la latte de séque	1 F	Pays	FRANCE
Adresse électronique (facultatif) Adresse électronique (facultatif) Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques sont les mêmes personnes Les demandeurs et les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques et transforma pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de l'action de la redevance (in deux versements) Paiement échelonné de la redevance (in deux versements) Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de l'action d'action d'admission à l'assistance granule ou indiquer sa réference): AG	Adresse électronique (dicultatif) Adresse électronique (dicultatif) INVENTEUR (S) Les demandeurs et les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques sont les mêmes personnes Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) Uniquement pour une demande de brévet (y compris division et transformative de demande de brévet (y compris division et transformative de demande de brévet (y compris division et transformative de demande de brévet (y compris division et transformative de demande de brévet (y compris division et transformative de demande de brévet (y compris division et transformative de demande de brévet (y compris division et transformative de demande de brévet (y compris division et transformative de demande de brévet (y compris division et transformative de demande de brévet (y compris division et transformative de demande de la liste de sequence sur demande de la redevance de la decision d'admission a l'assistance gratuite ou indiquer sa réference): AG Uniquement pour les personnes physiques Requise pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépirence de de la decision d'inventeur(s) Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépirence de la decision d'inventeur(s) Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépirence de la decision d'inventeur(s) Réquise pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépirence de la decision d'inventeur(s) Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépirence de la decision d'inventeur(s) Réquise pour les personnes physi	N° de téléphon	e (facultatif)	
INVENTEUR (S) Les inventeurs sont necessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont necessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes physiques Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) Palement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de la redevance (en deux remement) Non N	INVENTEUR (S) Les inventeurs sont nécesairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont nécesairement des personnes physiques sont les mêmes personnes Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) Non: Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) Whiquement pour une domainde de brevet (y compris division et transformation de des redevance (on deux renements) Paiement échelonné de la redevance (on deux renements) Non Whiquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépirence de la redevance (on deux renements) Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépirence de la loui non deux en autérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre un auté de non-imposition) Des REDEVANCES Uniquement pour les personnes physiques Requise pour la première fois pour cette invention (joindre une auté de non-imposition) décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG Le support électronique de données est joint a déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est joint a déclaration de conformité de la liste de sequences sur support papier avec le support électronique de données est joint si une savez utilisé l'imprime «Suite», ndiquez le nombre de pages jointes Non et qualité du signature du préfecture. OU DU MANDATAIRE Non et qualité du signature de la liste de sequences de la latignation de conformité de la liste de sequences sur support papier avec le support électronique de données est joint si une liste de sequences de la liste	N° de télécopie	(facultatif)	
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes INAPPORT DE RECKERCHE Uniquement pour une demandé de brévet (y compris division et transformation ou établissement différé Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de l'en dians versements) Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de l'en dians versements) Uniquement pour les personnes physiques RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES Uniquement pour les personnes physiques Réquise pour la première fois pour cette invention (joindre une auts de non-imposition décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG Le support électronique de données est joint la déclaration de conformité de la liste de sequences sur support papier avec le support électronique de données est jointe list vous avez urâlisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes BIGNATURE DU DEMAMDELIES	Les demandeurs et les inventeurs sont inécessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes Oui Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) RAPPORT DE RECHERCHE Uniquement pour une demande de prévet (y compris division et transformative du débilissement différé Oui Non Paiement échelonné de la redevance (en deux versements) Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépi Oui Non RÉDUCTION DU TAUX Uniquement pour les personnes physiques Requise pour la première fois pour cette invention (joindre une avis de non-imposition) Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance grantile ou indiquer sa référence) : AG Line Lin	Adresse électro	nique (facultatif)	DUSS@noos fr
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes Cui Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s) RAPPORT DE RECHERCHE Uniquement pour une demandé de brevet (y compris division et transforma de des des des des des des des des des	Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes invesiques. Coul	INVENTEUR (Les inventeurs some ASSACCES DE LA COMPANION D
Etablissement immédiat ou établissement différé ou ou deux versements. Duit	Etablissement immédiat ou établissement différé Paiement échelonné de la redevance (en deux verocements) Whiquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépi Non RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES Uniquement pour les personnes physiques Réquise pour la première fois pour cette invention (joindre una evis de non-imposition) décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», ndiquez le nombre de pages jointes Mon et qualité du signatoire) Visa de La Préfecture Visa de La Préfecture Visa de La Préfecture Outinguement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépi Visa de la vision et transformatie Visa de la vision et vision et vision et visi	Les demandeur sont les mêmes	s et les inventeurs	
Etablissement immédiat ou établissement différé Paiement échelonné de la redevance (en deux vergements) Diniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre de Oui Non	Etablissement immédiat ou établissement différé Paiement échelonné de la redevance (en deux versements) Paiement échelonné de la redevance (en deux versements) Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépit ou la première fois pour cette invention (joindre une avis de non-imposition) Réduction d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa réference): AG Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», netiquez le nombre de pages jointes Nom et qualité du sispanoise) VISA DE LA PRÉFECTURE Nom et qualité du sispanoise)	RAPPORT DE	RECHERCHE	The state of the cas remain le formulaire de base
RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES Uniquement pour les personnes physiques Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», nodiquez le nombre de pages jointes Duij Non Uniquement pour les personnes physiques Requise pour cette invention (joindre un avis de non-imposition décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG Cochez la case si la description contient une liste de séquences Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», nodiquez le nombre de pages jointes	Oui		Etablissement immédiat	
DES REDEVANCES Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», ndiquez le nombre de pages jointes SIGMATURE DU DEMANDEUR	DES REDEVANCES Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», ndiquez le nombre de pages jointes GIGMATURE DU DEMANDEUR DU DU MANDATAIRE Nom et qualité du signatoire) VISA DE LA PRÉFECTURE	(en e	leux versements)	Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépô Non
SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes Li Requise pour la première fois pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG Lochez la case si la description contient une liste de séquences Lochez la case si la description contient une liste de séquences Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes Si GMATURE DU DEMANDEUR	Dobtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de sequences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», ndiquez le nombre de pages jointes GIGNATURE DU DEMANDEUR VISA DE LA PRÉFECTURE Nom et qualité du signataire)	REDUCTION DU	TAUX	Uniquement nous la
SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG La déclaration contient une liste de séquences Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes BIGMATURE DU DEMANDEUR	SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes SIGNATURE DU DEMANDEUR DU DU MANDATAIRE Nom et qualité du signataire) Adécision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG La déclaration contient une liste de séquences La description contient une liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de séquences La déclaration contient une liste de séquences La déclaration contient une liste de séquences La déclaration contient une liste de séquences La déclaration de conformité de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration contient une liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration contient une liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences la déclaration de conformité de la liste de séquences la déclaration de conformité de la liste de séquences la déclaration de séquences la déclaration de séquences la déc	DES REDEVANCES		Requise pour la première fois
SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG La déclaration contient une liste de séquences Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes BIGMATURE DU DEMANDEUR	SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes SIGNATURE DU DEMANDEUR DU DU MANDATAIRE Nom et qualité du signataire) Adécision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG La déclaration contient une liste de séquences La description contient une liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de séquences La déclaration contient une liste de séquences La déclaration contient une liste de séquences La déclaration contient une liste de séquences La déclaration de conformité de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration contient une liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences La déclaration contient une liste de séquences La déclaration de conformité de la liste de séquences la déclaration de conformité de la liste de séquences la déclaration de conformité de la liste de séquences la déclaration de séquences la déclaration de séquences la déc			Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre un avis de non-imposition)
ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», andiquez le nombre de pages jointes SIGNATURE DU DEMANDEUR	ET/OU D'ACIDES AMINÉS Le support électronique de données est joint La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», ndiquez le nombre de pages jointes SIGNATURE DU DEMANDEUR DU DU MANDATAIRE Nom et qualité du signatoire) Cochez la case si la description contient une liste de séquences VISA DE LA PRÉFECTURE			décision d'admission à l'assistance gratuite ou indique ca vest
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes	La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe Di vous avez utilisé l'imprimé «Suite», andiquez le nombre de pages jointes DI DU MANDATAIRE VISA DE LA PRÉFECTURE Nom et qualité du signataire)	SEQUENCES DE ET/OU D'ACIDE:	NUCLEOTIDES S AMINÉS	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes si GNATURE DU DEMANDEUR	La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes si GNATURE DU DEMANDEUR DU DU MANDATAIRE Nom et qualité du signataire)	Le support électro	nique de données est joint	in the de deductives
oi vous avez utilisé l'imprimé «Suite», ndiquez le nombre de pages jointes SIGNATURE DU DEMANDEUR	Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», Indiquez le nombre de pages jointes SIGNATURE DU DEMANDEUR DU DU MANDATAIRE Nom et qualité du signataire)	La déclaration de séguences sur su	conformité de la liste de	
SIGNATURE DU DEMANDEUR	SIGNATURE DU DEMANDEUR DU DU MANDATAIRE Nom et qualité du signataire)	Si vous avez utili	sé l'imprimé «Suita»	
The same of the sa	Nom et qualité du signataire) VISA DE LA PRÉFECTURE	GIGNATURE DU I	EMANDELLE	
Nom et qualité du signataire) VISA DE LA PRÉFECTURE	7.11035 (92-1185), mandataire	JU DU MANDATA Nom et qualité d	IRE In signataire)	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

10

15

20

25

30

DESCRIPTION

La présente invention concerne le domaine des machines à enrouler en continu des matières en bandes, en particulier des voiles de faible grammage, tels que des non-tissés, et a pour objet une machine à enrouler de ce type comportant un dispositif d'enroulement à deux rouleaux d'entraînement pour de telles machines.

L'invention a également pour objet un procédé d'enroulement avec régulation de l'effort d'application des rouleaux d'entraînement sur la bobine, lors des différentes phases de constitution de cette dernière.

Actuellement, la majorité des enrouleurs destinés à la réalisation de ce type de bobines mettent en œuvre un seul rouleau d'entraînement, en combinaison avec une commande axiale de la bobine. Du fait que la production s'effectue en continu, la bobine finissante étant écartée du rouleau d'entraînement pour libérer une place à un nouveau tambour d'enroulement de la bobine suivante, la perte de contact entre le rouleau d'entraînement et la bobine finissante peut avoir pour conséquence une diminution de la qualité d'enroulement, ainsi que des variations de la traction dans le voile.

Or, la qualité de la régulation de l'évolution de l'effort d'application entre la bobine et le rouleau d'entraînement est primordiale pour l'obtention des critères de compacité de la bobine, à savoir dureté et forme optimales, d'où l'importance des instruments et des principes utilisés.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un dispositif d'enroulement pour machines à enrouler en continu des matières en bandes, en particulier des voiles de faible grammage, tels que des non-tissés, à deux rouleaux d'entraînement et un procédé d'enroulement avec régulation de l'effort d'application desdits rouleaux d'entraînement permettant de respecter les impératifs de l'enroulement.

A cet effet, le dispositif d'enroulement pour machines à enrouler en continu des matières en bandes, en particulier des voiles de faible grammage, tels que des non-tissés, comportant un châssis de support dudit dispositif d'enroulement et de la bobine à enrouler, qui est essentiellement constitué par deux rouleaux d'entraînement indépendants coopérant avec une bobine à enrouler, cette bobine étant déplaçable, entre une position de début d'enroulement et une position de fin d'enroulement,

par l'intermédiaire de chariots mobiles, reliés à des actionneurs linéaires et guidés sur le châssis, est caractérisé en ce qu'au moins l'un des rouleaux d'entraînement du dispositif d'enroulement est en contact avec la bobine du début de la phase de préparation d'une nouvelle bobine jusqu'à l'arrêt total de la bobine terminée, l'un des rouleaux d'entraînement étant en contact avec la bobine peu après le début de la formation de celle-ci et jusqu'à l'arrêt total de la bobine terminée et étant pourvu d'un moyen d'application en continu contre la bobine et de déplacement en continu avec la bobine, l'autre rouleau d'entraînement étant monté sur un dispositif comportant un moyen de régulation de l'effort d'application contre la bobine et étant en contact avec la bobine du début de la formation de celle-ci jusqu'au moment de son dégagement, avant raccordement d'une nouvelle bobine.

10

15

20

25

30

35

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ciaprès, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en élévation latérale et en coupe représentant le dispositif d'enroulement conforme à l'invention, en position de réalisation d'une bobine;

la figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1 représentant le dispositif en position de raccordement d'une bande de matière sur un nouveau tambour d'enroulement de bobines, et

la figure 3 est une vue analogue aux figures 1 et 2, dans laquelle la bobine pleine est prête à être reprise en vue du stockage ou de son montage sur une machine de transformation en aval, la nouvelle bobine étant en phase d'enroulement sous l'action conjuguée des deux rouleaux d'enroulement.

Les figures 1 à 3 des dessins annexés représentent une machine à enrouler en continu des matières en bandes, en particulier des voiles de faible grammage, tels que des non-tissés, qui est essentiellement constituée par un châssis 1, sur lequel est monté un dispositif 2 d'enroulement d'une bobine à enrouler 3A, 3B, également montée sur ledit châssis 1, ce dispositif d'enroulement 2 étant essentiellement constitué par deux rouleaux d'entraînement indépendants 4 et 5 coopérant avec une bobine à enrouler 3A, 3B. La bobine est déplaçable, entre une position de début d'enroulement 3A et une position de fin d'enroulement 3B, par l'intermédiaire de chariots mobiles 6, reliés à des actionneurs linéaires 7 et

10

15

20

25

30

35

guidés sur le châssis 1. Ces actionneurs linéaires 7 peuvent être de tous types connus, à savoir sous forme de vérins mécaniques, hydrauliques ou pneumatiques, de vis à billes, ou sous forme d'ensembles à roue et crémaillère, ou analogue.

Les machines de ce type sont, de manière connue, généralement équipées de plusieurs paires de chariots 6 à savoir d'au moins deux paires de chariots 6 guidés parallèlement sur le châssis 1, de telle sorte que deux chariots 6 qui ont été libérés d'une bobine terminée 3B peuvent être ramenés, d'abord en position d'attente, puis en position de montage d'un nouveau tambour 3' pendant que l'autre paire de chariots 6 sert de support à une bobine 3 en cours de formation.

Conformément à l'invention, au moins l'un des rouleaux d'entraînement du dispositif d'enroulement 2 est en contact avec la bobine 3A, 3B, du début de la phase de préparation d'une nouvelle bobine 3A jusqu'à l'arrêt total de la bobine terminée 3B, l'un, 4, des rouleaux d'entraînement étant en contact avec la bobine peu après le début de la formation de celle-ci 3A et jusqu'à l'arrêt total de la bobine terminée 3B et étant pourvu d'un moyen 8 d'application en continu contre la bobine et de déplacement en continu avec la bobine, l'autre rouleau d'entraînement 5 étant monté sur un dispositif 9 comportant un moyen de régulation de l'effort d'application contre la bobine 3A et étant en contact avec la bobine du début de la formation de celle-ci 3A jusqu'au moment de son dégagement 3B, avant raccordement d'une nouvelle bobine.

Les rouleaux d'entraînement 4 et 5 sont avantageusement entraînés, de manière connue, par l'intermédiaire de moteurs d'entraînement 4' et 5' à vitesse réglable au moyen d'un automate de commande de la machine à enrouler (non représenté).

Il est connu, par US-A-3 057 572, un procédé, dans lequel la traction à l'enroulement, c'est-à-dire la tension du voile et donc la dureté ou la compacité de la bobine, est gérée par mise en œuvre d'un différentiel de vitesse entre les deux rouleaux d'entraînement, par action sur la vitesse de rotation des moteurs d'entraînement respectifs.

Le moyen 8 d'application en continu du rouleau d'entraînement 4 contre la bobine 3A, 3B est essentiellement constituée par des leviers pivotants 10 de support des extrémités du rouleau d'entraînement 4 montés sur un chariot de déplacement vertical 11 guidé sur un châssis 12 à déplacement horizontal parallèle au déplacement de la bobine 3A, 3B. Les

leviers pivotants 10 sont avantageusement reliés, à l'extrémité opposée à celle de montage du rouleau d'entraînement 4, à un contre-poids d'équilibrage 10' et sont actionnés en pivotement par l'intermédiaire d'au moins un vérin 13. Le ou les vérins 13 agissent soit sur le contre-poids 10', soit directement sur les leviers 10. Grâce à ce dispositif à contre-poids, le rouleau d'entraînement 4 peut très facilement être appliqué contre la bobine 3A, 3B en formation, ce avec un effort réglable pouvant être obtenu par l'intermédiaire de vérins 13 de faible section.

Le chariot de déplacement vertical 11 est avantageusement guidé en déplacement vertical sur le châssis 12 de déplacement horizontal par l'intermédiaire de moyens 11' de guidage et de déplacement, tels que des actionneurs linéaires électromécaniques, hydrauliques ou pneumatiques. Ce montage du chariot 11 sur le châssis mobile 12 permet de suivre, avec le rouleau d'entraînement 4, l'évolution du diamètre de la bobine 3A, 3B, par un déplacement vertical dudit rouleau 4 entre une position haute de début d'enroulement d'une nouvelle bobine et une position basse extrême de fin de bobinage de la bobine terminée 3B.

10

15

20

25

30

35

Le châssis mobile 12 de support du chariot 11 de déplacement vertical du rouleau d'entraînement 4 est guidé en déplacement horizontal sur des rails 12' du châssis 1 et est entraîné dans ce déplacement par l'intermédiaire, soit d'un ensemble motoréducteur engrenant avec une crémaillère parallèle au rail de guidage 12', soit par l'intermédiaire d'un actionneur linéaire électro-mécanique, hydraulique ou pneumatique. Ces moyens d'entraînement sont parfaitement connus de l'homme du métier et ne sont pas décrits plus en détail.

Le rouleau d'entraînement 5 présente un axe sensiblement aligné dans le même plan que celui du tambour d'enroulement 3' de la bobine à enrouler 3A, 3B et est monté sur un dispositif 9 de régulation de l'effort d'application, qui est essentiellement constitué par un chariot mobile 14 guidé sur le châssis 1 avec possibilité de déplacement en va-et-vient par l'intermédiaire d'au moins un vérin 15 à pression régulée, dont le déplacement est géré par l'intermédiaire de l'automate de commande de la machine à enrouler. Ainsi, le rouleau d'entraînement 5 peut être continuellement en appui contre la bobine en formation, ce dès le début de l'enroulement d'une nouvelle bande sur un nouveau tambour d'enroulement 3' (figure 3).

10

15

20

25

30

35

En outre, de manière connue, ce rouleau d'entraînement 5 est entraîné en rotation par l'intermédiaire d'un moteur propre 5' coopérant avec un ensemble à poulies et courroies ou par l'intermédiaire d'une cascade de pignons à engrènement, ou autres.

Le ou les vérins 13 d'actionnement en pivotement du rouleau d'entraînement 4 et le ou les vérins 15 de déplacement du chariot mobile 14 portant le rouleau d'entraînement 5 sont avantageusement reliés par groupes, dédiés chacun à un rouleau d'entraînement, à un moyen de régulation de pression programmable en fonction de lois d'enroulement choisies et tenant compte du matériau à enrouler et des dimensions de la bobine 3A, 3B, ces moyens de régulation de pression (non représentés) commandés étant eux-mêmes l'intermédiaire de par l'automate programmable de commande de la machine à enrouler. Ainsi, pendant toute la phase d'enroulement d'une bobine 3A, 3B, les rouleaux d'entraînement 4 et 5 sont maintenus au contact de ladite bobine 3A, 3B avec un effort d'application régulé par action sur la pression de travail des vérins 13 et 15.

No.

L'invention a également pour objet un procédé d'enroulement avec régulation de l'effort d'application des rouleaux d'entraînement 4 et 5 sur la bobine 3A, 3B, caractérisé en ce que, lors des différentes phases de constitution de cette dernière, il consiste essentiellement à appliquer successivement et/ou simultanément lesdits rouleaux d'entraînement 4 et 5, avec un effort d'application régulé, sur la bobine 3A, 3B, avec déplacement relatif desdits rouleaux d'entraînement 4 et 5 par rapport à la bobine par l'intermédiaire de moyens de support mettant en œuvre des dispositifs de guidage et de déplacement, ainsi que des dispositifs d'application desdits rouleaux d'entraînement 4 et 5 contre la bobine 3A, 3B.

Selon une autre caractéristique de l'invention non représentée aux dessins annexés, les déplacements du chariot de déplacement vertical 11 du rouleau d'entraînement 4, du châssis mobile 12 de déplacement horizontal du chariot de déplacement vertical 11 et du chariot mobile 14 de support du rouleau d'entraînement 5 sont contrôlés par l'intermédiaire de détecteurs de position coopérant directement avec les moyens de déplacements de ces différents chariots et châssis. Ainsi, il est possible de suivre de manière précise la position des rouleaux d'entraînement 4 et 5 et d'agir sur l'effort d'application de ceux-ci contre la bobine à enrouler 3A, 3B.

A cet effet, lors de l'enroulement d'une bobine 3A, 3B, le diamètre de cette dernière augmente, de sorte que le rouleau d'entraînement 5 du chariot mobile 14 du dispositif 9 de régulation de pression dudit rouleau d'entraînement 5 se déplace contre l'action du vérin 15 à effort d'application régulé, de sorte que l'ensemble du chariot 14 est déplacé en sens contraire de la bobine 3A, 3B jusqu'à une position arrière lue par un détecteur de position. Il s'ensuit que dans cette position arrière, le déplacement de la bobine 3A, 3B en direction opposée à celle du rouleau d'entraînement 5 est commandé par actionnement des chariots mobiles 6 de support de la bobine 3A, 3B au moyen des actionneurs linéaires 7. Le déplacement consécutif de la bobine s'effectue simultanément avec un déplacement de même ampleur du rouleau d'entraînement, dû au fait que ce dernier est appliqué contre ladite bobine sous une pression régulée, ces déplacements combinés étant interrompus dès atteinte de la position avant du rouleau d'entraînement 5, cette position étant lue par un détecteur, l'effort d'application développé par le vérin 15 étant régulé.

10

15

20

25

30

35

Le déplacement du rouleau d'entraînement 4, qui suit la bobine 3A, 3B en formation par appui sensiblement près de la partie inférieure de la bobine 3A, 3B, est géré de manière identique à celui du rouleau d'entraînement 5 en ce qui concerne son application contre la bobine 3A, 3B. Ce rouleau d'entraînement 4 étant monté sur des leviers pivotants 10 du chariot de déplacement vertical 11 avec équilibrage mécanique par l'intermédiaire de contre-poids d'équilibrage 10', la régulation pneumatique de l'effort d'application dudit rouleau 4 contre la bobine 3A, 3B peut être effectuée de manière très fine.

Ainsi, pendant toute la phase de réalisation de la bobine 3A, 3B, les rouleaux d'entraînement 4 et 5 se déplacent progressivement, à mesure que son diamètre augmente, tout en restant continuellement en contact avec ladite bobine 3A, 3B avec un effort d'application régulé. En effet, l'effort d'application des rouleaux d'entraînement 4 et 5 contre la bobine est une réelle régulation de l'effort et non, comme cela existe couramment dans les modes de réalisation d'enrouleurs de ce type actuel, le résultat d'un programme de pilotage de la position de l'axe de la bobine par rapport au rouleau d'entraînement. Dans un tel cas, c'est l'axe de la bobine qui est écarté des rouleaux par prise en compte d'un programme de calcul de diamètre théorique de la bobine, qui tient compte de la vitesse du voile à bobiner, de l'épaisseur de ce voile et de la géométrie des rouleaux.

10

15

20

25

30

35

Comme il ressort également des figures 1 à 3 des dessins annexés, la machine à enrouler est pourvue, en outre, à proximité du dispositif 9 de régulation de l'effort d'application portant le rouleau d'entraînement 5, d'un ensemble de raccordement 16 et d'un moyen 17 d'amenée et de mise en place d'un nouveau tambour d'enroulement.

L'ensemble de raccordement 16 est de type connu dans le domaine de l'enroulement de matière en bande sur des tambours ou des mandrins et comporte essentiellement un bras incurvé muni d'au moins un rouleau 16' de renvoi et d'application d'une bande sur un nouveau tambour 3', ainsi que d'un moyen 18 de coupe à la volée ou de coupe transversale également de type connu dans ce domaine (figure 2).

Le moyen 17 d'amenée et de mise en place d'un nouveau tambour d'enroulement 3' se présente avantageusement sous forme d'un berceau pivotant formé par deux bras coudés 19 commandés en synchronisme chacun par un vérin 20 et s'étendant de part et d'autre d'une table 21 de dépôt préalable et de mise en attente de tambours d'enroulement vides 3'. Chaque bras coudé 19 est monté de manière pivotante, par un axe 22, sur le châssis 1 de la machine à enrouler et est muni, d'une part, d'une aile 23 de liaison au vérin 20 correspondant et, d'autre part, d'une aile 24 présentant une surface 24' de support d'un tambour d'enroulement vide 3' et s'étendant, en position d'attente avant mise en place d'un nouveau tambour 3', parallèlement et au-dessus de la table 21 de dépôt préalable et de mise en attente de tambours d'enroulement vides 3'. La surface 24' de l'aile 24 est délimitée, à son extrémité tournée vers les chariots mobiles 6 de support des bobines à enrouler 3, par un palier 241' de logement de l'axe du tambour 3' et, du côté opposé à ce palier 241', d'une butée 242' se prolongeant, extérieurement à la surface 24', par un plan incliné formant arrêt pour l'axe d'un nouveau tambour 3' se trouvant sur la table de dépôt préalable 21.

La table 21 de dépôt préalable présente avantageusement une surface de réception des axes des nouveaux tambours 3' légèrement inclinée par rapport à l'horizontale, en direction des chariots mobiles 6 de support des bobines à enrouler 3A, 3B et délimitée, dans cette direction, par une butée d'arrêt 21', et à son extrémité arrière par rapport à cette direction, une butée inclinée 21" par rapport à la verticale et formant arrêt pour l'amenée de nouveaux tambours vides 3'.

Ainsi, les nouveaux tambours vides 3', qui sont amenés par l'intermédiaire d'un dispositif de manutention à crochets 25, viennent en

butée contre la butée inclinée 21" et sont déposés par l'intermédiaire dudit dispositif 25 sur la table 21 et roulent, par leur axe, sur la surface de celle-ci en direction du plan incliné prolongeant la butée 242' de la surface 24' de l'aile 24 du bras coudé 19. Il en résulte que, pour la mise en place d'un nouveau tambour vide 3', afin d'entamer une nouvelle phase de bobinage, suivant la figure 2, les bras coudés 19 sont pivotés autour de leur axe 22 de manière à amener le nouveau tambour 3' logé dans leur palier 241' sur de nouveaux chariots mobiles vides 6. Au cours de ce pivotement, les nouveaux tambours 3' se trouvant sur la table 21 se déplacent sur celle-ci jusqu'à sa butée antérieure 21'.

10

15

20

25

30

35

Lors du retour en position des bras coudés 19, après le dépôt d'un nouveau tambour 3', la butée 242' prévue à l'extrémité arrière de la surface 24' de chaque aile 24, passe sous l'axe du nouveau tambour 3' situé le plus en avant sur la table 21 et s'appuyant contre la butée 21' et entre en contact avec l'axe du nouveau tambour 3' suivant pour le repousser sur ladite table 21 en direction de sa butée inclinée 21". Dans ce même mouvement, le premier nouveau tambour 3' s'engage sur la surface 24' de chaque aile 24 des leviers coudés 19, puis roule en direction du palier 241' dans lequel il s'engage par son axe, la surface 24' étant, en position de repos légèrement inclinée en direction dudit palier 241'.

Dès que le diamètre de la bobine 3A a atteint une valeur de seuil définie en fonction du diamètre final de la bobine à obtenir, ou d'une longueur de voile à enrouler sur ladite bobine, démarre la phase de préparation. A cet effet, le rouleau d'entraînement 5 recule jusqu'à sa position arrière, suite à l'actionnement du chariot mobile 14 par l'intermédiaire du vérin 15 (figure 2). Ensuite la bobine 3B est déplacée jusqu'à sa position de fin d'enroulement, puis de ralentissement et d'arrêt après raccordement, le rouleau d'entraînement 4 suit ce mouvement de déplacement horizontal en restant maintenu avec un effort d'application constant contre ladite bobine.

Le raccordement d'une bande sur un nouveau tambour 3' à la fin de l'enroulement d'une bobine 3B s'effectue, de manière connue, à vitesse synchrone en amenant la bande en défilement, par l'intermédiaire de l'ensemble de raccordement 16 en contact avec le pourtour du nouveau tambour 3', ce nouveau tambour 3' étant mis en rotation, également de manière connue, par l'intermédiaire de l'entraînement axial prévu sur les chariots ou par l'intermédiaire d'un moteur d'entraînement indépendant.

10

15

20

25

30

35

Simultanément à l'application de la bande en défilement contre le nouveau tambour 3', cette bande est sectionnée, de telle manière que la bande finissante puisse terminer de s'enrouler sur la bobine 3B en fin d'enroulement et que l'extrémité coupée s'enroule sur le nouveau tambour 3' par pincement entre ce dernier et le rouleau d'entraînement 5, qui est alors appliqué contre le nouveau tambour 3'. Après le raccordement du début de bande, l'ensemble de raccordement 16 revient dans sa position de repos, représentée aux figures 1 et 3.

Dès que la coupe est réalisée, le rouleau d'entraînement 4 ralentit, simultanément avec l'entraînement axial, la bobine terminée 3B, jusqu'à l'arrêt complet de cette dernière, qui est alors dégagée vers l'extrémité du châssis 1 opposée à celle portant le rouleau d'entraînement 5.

Le moteur d'entraînement axial de la bobine est donc utilisé pour la synchronisation du nouveau tambour lors du raccordement et pour l'arrêt de la bobine finissante 3B.

Après raccordement et arrêt de la bobine terminée 3B, le rouleau d'entraînement 4 est ramené à sa position de départ représentée à la figure 3, dans laquelle il revient en application contre la nouvelle bobine 3A. Le déplacement correspondant est effectué par l'intermédiaire du châssis mobile 12 et du chariot de déplacement vertical 11. Simultanément, la bobine terminée 3B peut être éjectée et reprise pour une utilisation en aval ou un stockage.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser une machine à enrouler en continu des matières en bandes, en particulier des voiles de faible grammage, tels que des non-tissés, permettant un enroulement au moyen de deux rouleaux d'entraînement à vitesse pouvant être différentielle, l'un au moins de ces rouleaux d'entraînement étant appliqué en permanence contre la bobine en formation sous un effort d'application régulé, de manière précise, de sorte que les bobines obtenues peuvent être parfaitement calibrées, tant en ce qui concerne leur dureté que leur compacité.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

10

15

20

25

30

REVENDICATIONS

- 1. Machine à enrouler en continu des matières en bandes, en particulier des voiles de faible grammage, tels que des non-tissés, qui est essentiellement constituée par un châssis (1), sur lequel est monté un dispositif (2) d'enroulement d'une bobine à enrouler (3A, 3B), également montée sur ledit châssis (1), ce dispositif d'enroulement (2) étant essentiellement constitué par deux rouleaux d'entraînement indépendants (4 et 5) coopérant avec une bobine à enrouler (3A, 3B), déplaçable entre une position de début d'enroulement et une position de fin d'enroulement par l'intermédiaire de chariots mobiles (6), reliés à des actionneurs linéaires (7) et guidés sur le châssis (1), caractérisée en ce qu'au moins l'un des rouleaux d'entraînement du dispositif d'enroulement (2) est en contact avec la bobine (3A, 3B), du début de la phase de préparation d'une nouvelle bobine (3A) jusqu'à l'arrêt total de la bobine terminée (3B), l'un (4) des rouleaux d'entraînement étant en contact avec la bobine peu après le début de la formation de celle-ci (3A) et jusqu'à l'arrêt total de la bobine terminée (3B) et étant pourvu d'un moyen (8) d'application en continu contre la bobine et de déplacement en continu avec la bobine, l'autre rouleau d'entraînement (5) étant monté sur un dispositif (9) comportant un moyen de régulation de l'effort d'application contre la bobine (3A) et étant en contact avec la bobine du début de la formation de celle-ci (3A) jusqu'au moment de son dégagement (3B), avant raccordement d'une nouvelle bobine.
- 2. Machine, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le moyen (8) d'application en continu du rouleau d'entraînement (4) contre la bobine (3A, 3B) est essentiellement constituée par des leviers pivotants (10) de support des extrémités du rouleau d'entraînement (4) montés sur un chariot de déplacement vertical (11) guidé sur un châssis (12) à déplacement horizontal parallèle au déplacement de la bobine (3A, 3B).
- 3. Machine, suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les leviers pivotants (10) sont reliés, à l'extrémité opposée à celle de montage du rouleau d'entraînement (4), à un contre-poids d'équilibrage (10') et sont actionnés en pivotement par l'intermédiaire d'au moins un vérin (13).
- 4. Machine, suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le chariot de déplacement vertical (11) est guidé en déplacement vertical sur le châssis (12) de déplacement horizontal par l'intermédiaire de moyens (11')

10

15

20

25

30

REVENDICATIONS

- 1. Machine à enrouler en continu des matières en bandes, en particulier des voiles de faible grammage, tels que des non-tissés, qui est essentiellement constituée par un châssis (1), sur lequel est monté un dispositif (2) d'enroulement d'une bobine à enrouler (3A, 3B), également montée sur ledit châssis (1), ce dispositif d'enroulement (2) étant essentiellement constitué par deux rouleaux d'entraînement indépendants (4 et 5) coopérant avec une bobine à enrouler (3A, 3B), déplaçable entre une position de début d'enroulement et une position de fin d'enroulement par l'intermédiaire de chariots mobiles (6), reliés à des actionneurs linéaires (7) et guidés sur le châssis (1), caractérisée en ce qu'au moins l'un des rouleaux d'entraînement du dispositif d'enroulement (2) est en contact avec la bobine (3A, 3B), du début de la phase de préparation d'une nouvelle bobine (3A) jusqu'à l'arrêt total de la bobine terminée (3B), l'un (4) des rouleaux d'entraînement étant en contact avec la bobine peu après le début de la formation de celle-ci (3A) et jusqu'à l'arrêt total de la bobine terminée (3B) et étant pourvu d'un moyen (8) d'application en continu contre la bobine et de déplacement en continu avec la bobine, l'autre rouleau d'entraînement (5) étant monté sur un dispositif (9) comportant un moyen de régulation de l'effort d'application contre la bobine (3A) et étant en contact avec la bobine du début de la formation de celle-ci (3A) jusqu'au moment de son dégagement (3B), avant raccordement d'une nouvelle bobine.
- 2. Machine, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le moyen (8) d'application en continu du rouleau d'entraînement (4) contre la bobine (3A, 3B) est essentiellement constituée par des leviers pivotants (10) de support des extrémités du rouleau d'entraînement (4) montés sur un chariot de déplacement vertical (11) guidé sur un châssis (12) à déplacement horizontal parallèle au déplacement de la bobine (3A, 3B).
- 3. Machine, suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les leviers pivotants (10) sont reliés, à l'extrémité opposée à celle de montage du rouleau d'entraînement (4), à un contre-poids d'équilibrage (10') et sont actionnés en pivotement par l'intermédiaire d'au moins un vérin (13).
- 4. Machine, suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le chariot de déplacement vertical (11) est guidé en déplacement vertical sur le châssis (12) de déplacement horizontal par l'intermédiaire de moyens (11')

20

25

30

de guidage et de déplacement, tels que des actionneurs linéaires mécaniques, hydrauliques ou pneumatiques.

- 5. Machine, suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le châssis mobile (12) de support du chariot (11) de déplacement vertical du rouleau d'entraînement (4) est guidé en déplacement horizontal sur des rails (12') du châssis (1) et est entraîné dans ce déplacement par l'intermédiaire, soit d'un ensemble motoréducteur engrenant avec une crémaillère parallèle au rail de guidage (12'), soit par l'intermédiaire d'un actionneur linéaire électro-mécanique, hydraulique ou pneumatique.
- 6. Machine, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le rouleau d'entraînement (5) présente un axe sensiblement aligné dans le même plan que celui du tambour d'enroulement (3') de la bobine à enrouler (3A, 3B) et est monté sur un dispositif (9) de régulation de l'effort, qui est essentiellement constitué par un chariot mobile (14) guidé sur le châssis (1) avec possibilité de déplacement en va-et-vient par l'intermédiaire d'au moins un vérin (15) à pression régulée, dont le déplacement est géré par l'intermédiaire de l'automate de commande de la machine à enrouler.
 - 7. Machine, suivant l'une quelconque des revendications 3 et 6, caractérisé en ce que le ou les vérins (13) d'actionnement en pivotement du rouleau d'entraînement (4) et le ou les vérins (15) de déplacement du chariot mobile (14) portant le rouleau d'entraînement (5) sont reliés par groupes dédiés chacun à un rouleau d'entraînement à un moyen de régulation de pression programmable en fonction de lois d'enroulement choisies et tenant compte du matériau à enrouler et des dimensions de la bobine (3A, 3B), ces moyens de régulation de pression étant eux-même commandés par l'intermédiaire d'un automate programmable de commande de la machine à enrouler.
 - 8. Machine, suivant l'une quelconque des revendications 2, 4 et 5 à 7, caractérisée en ce que les déplacements du chariot de déplacement vertical (11) du rouleau d'entraînement (4), du châssis mobile (12) de déplacement horizontal du chariot de déplacement vertical (11) du chariot mobile (14) de support du rouleau d'entraînement (5) sont contrôlés par l'intermédiaire de détecteurs de position coopérant directement avec les moyens de déplacements de ces différents chariots et châssis.
- 9. Machine, suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est pourvue, en outre, à proximité du dispositif (9) de régulation de l'effort d'application portant le rouleau d'entraînement (5), d'un ensemble de

de guidage et de déplacement, tels que des actionneurs linéaires mécaniques, hydrauliques ou pneumatiques.

- 5. Machine, suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le châssis mobile (12) de support du chariot (11) de déplacement vertical du rouleau d'entraînement (4) est guidé en déplacement horizontal sur des rails (12') du châssis (1) et est entraîné dans ce déplacement par l'intermédiaire, soit d'un ensemble motoréducteur engrenant avec une crémaillère parallèle au rail de guidage (12'), soit par l'intermédiaire d'un actionneur linéaire électro-mécanique, hydraulique ou pneumatique.
- 6. Machine, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le rouleau d'entraînement (5) présente un axe sensiblement aligné dans le même plan que celui du tambour d'enroulement (3') de la bobine à enrouler (3A, 3B) et est monté sur un dispositif (9) de régulation de l'effort, qui est essentiellement constitué par un chariot mobile (14) guidé sur le châssis (1) avec possibilité de déplacement en va-et-vient par l'intermédiaire d'au moins un vérin (15) à pression régulée, dont le déplacement est géré par l'intermédiaire d'un automate de commande de la machine à enrouler.

10

15

20

25

30

35

- 7. Machine, suivant les revendications 3 et 6, caractérisé en ce que le ou les vérins (13) d'actionnement en pivotement du rouleau d'entraînement (4) et le ou les vérins (15) de déplacement du chariot mobile (14) portant le rouleau d'entraînement (5) sont reliés par groupes dédiés chacun à un rouleau d'entraînement à un moyen de régulation de pression programmable en fonction de lois d'enroulement choisies et tenant compte du matériau à enrouler et des dimensions de la bobine (3A, 3B), ces moyens de régulation de pression étant eux-même commandés par l'intermédiaire d'un automate programmable de commande de la machine à enrouler.
- 8. Machine, suivant les revendications 2, 4 et 5 à 7, caractérisée en ce que les déplacements du chariot de déplacement vertical (11) du rouleau d'entraînement (4), du châssis mobile (12) de déplacement horizontal du chariot de déplacement vertical (11) du chariot mobile (14) de support du rouleau d'entraînement (5) sont contrôlés par l'intermédiaire de détecteurs de position coopérant directement avec les moyens de déplacements de ces différents chariots et châssis.
- 9. Machine, suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est pourvue, en outre, à proximité du dispositif (9) de régulation de l'effort d'application portant le rouleau d'entraînement (5), d'un ensemble de

raccordement (16) et d'un moyen (17) d'amenée et de mise en place d'un nouveau tambour d'enroulement.

- 10. Machine, suivant la revendication 9, caractérisée en ce que le moyen (17) d'amenée et de mise en place d'un nouveau tambour d'enroulement (3') se présente sous forme d'un berceau pivotant formé par deux bras coudés (19) commandés en synchronisme chacun par un vérin (20) et s'étendant de part et d'autre d'une table (21) de dépôt préalable et de mise en attente de tambours d'enroulement vides (3').
- chaque bras coudé (19) est monté de manière pivotante, par un axe (22), sur le châssis (1) de la machine à enrouler et est muni, d'une part, d'une aile (23) de liaison au vérin (20) correspondant et, d'autre part, d'une aile (24) présentant une surface (24') de support d'un tambour d'enroulement vide (3') et s'étendant, en position d'attente avant mise en place d'un nouveau tambour (3'), parallèlement et au-dessus de la table (21) de dépôt préalable et de mise en attente de tambours d'enroulement vides (3').
 - 12. Machine, suivant la revendication 11, caractérisé en ce que la surface (24') de l'aile (24) est délimitée, à son extrémité tournée vers les chariots mobiles (6) de support des bobines à enrouler (3A, 3B), par un palier (241') de logement de l'axe du tambour (3') et, du côté opposé à ce palier (241'), d'une butée (242') se prolongeant, extérieurement à la surface (24'), par un plan incliné formant arrêt pour l'axe d'un nouveau tambour (3') se trouvant sur la table de dépôt préalable (21).

20

35

- 13. Machine, suivant l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que la table (21) de dépôt préalable présente une surface de réception des axes des nouveaux tambours (3') légèrement inclinée par rapport à l'horizontale, en direction chariots mobiles (6) de support des bobines à enrouler (3A, 3B) et délimitée, dans cette direction, par une butée d'arrêt (21'), et à son extrémité arrière par rapport à cette direction, une butée inclinée (21") par rapport à la verticale et formant arrêt pour l'amenée de nouveaux tambours vides (3').
 - 14. Procédé d'enroulement avec régulation de l'effort d'application des rouleaux (4 et 5) d'entraînement d'une bobine (3A, 3B) sur une machine à enrouler, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement, lors des différentes phases de constitution de la bobine, à appliquer successivement et/ou simultanément lesdits rouleaux d'entraînement (4 et 5) avec un effort

10

15

20

25

30

35

raccordement (16) et d'un moyen (17) d'amenée et de mise en place d'un nouveau tambour d'enroulement.

- 10. Machine, suivant la revendication 9, caractérisée en ce que le moyen (17) d'amenée et de mise en place d'un nouveau tambour d'enroulement (3') se présente sous forme d'un berceau pivotant formé par deux bras coudés (19) commandés en synchronisme chacun par un vérin (20) et s'étendant de part et d'autre d'une table (21) de dépôt préalable et de mise en attente de tambours d'enroulement vides (3').
- 11. Machine, suivant la revendication 10, caractérisé en ce que chaque bras coudé (19) est monté de manière pivotante, par un axe (22), sur le châssis (1) de la machine à enrouler et est muni, d'une part, d'une aile (23) de liaison au vérin (20) correspondant et, d'autre part, d'une aile (24) présentant une surface (24') de support d'un tambour d'enroulement vide (3') et s'étendant, en position d'attente avant mise en place d'un nouveau tambour (3'), parallèlement et au-dessus de la table (21) de dépôt préalable et de mise en attente de tambours d'enroulement vides (3').
- 12. Machine, suivant la revendication 11, caractérisé en ce que la surface (24') de l'aile (24) est délimitée, à son extrémité tournée vers les chariots mobiles (6) de support des bobines à enrouler (3A, 3B), par un palier (241') de logement de l'axe du tambour (3') et, du côté opposé à ce palier (241'), d'une butée (242') se prolongeant, extérieurement à la surface (24'), par un plan incliné formant arrêt pour l'axe d'un nouveau tambour (3') se trouvant sur la table de dépôt préalable (21).
- 13. Machine, suivant l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que la table (21) de dépôt préalable présente une surface de réception des axes des nouveaux tambours (3') légèrement inclinée par rapport à l'horizontale, en direction chariots mobiles (6) de support des bobines à enrouler (3A, 3B) et délimitée, dans cette direction, par une butée d'arrêt (21'), et à son extrémité arrière par rapport à cette direction, une butée inclinée (21") par rapport à la verticale et formant arrêt pour l'amenée de nouveaux tambours vides (3').
- 14. Procédé d'enroulement avec régulation de l'effort d'application des rouleaux (4 et 5) d'entraînement d'une bobine (3A, 3B) sur une machine à enrouler, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement, lors des différentes phases de constitution de la bobine. à appliquer successivement et/ou simultanément lesdits rouleaux d'entraînement (4 et 5) avec un effort

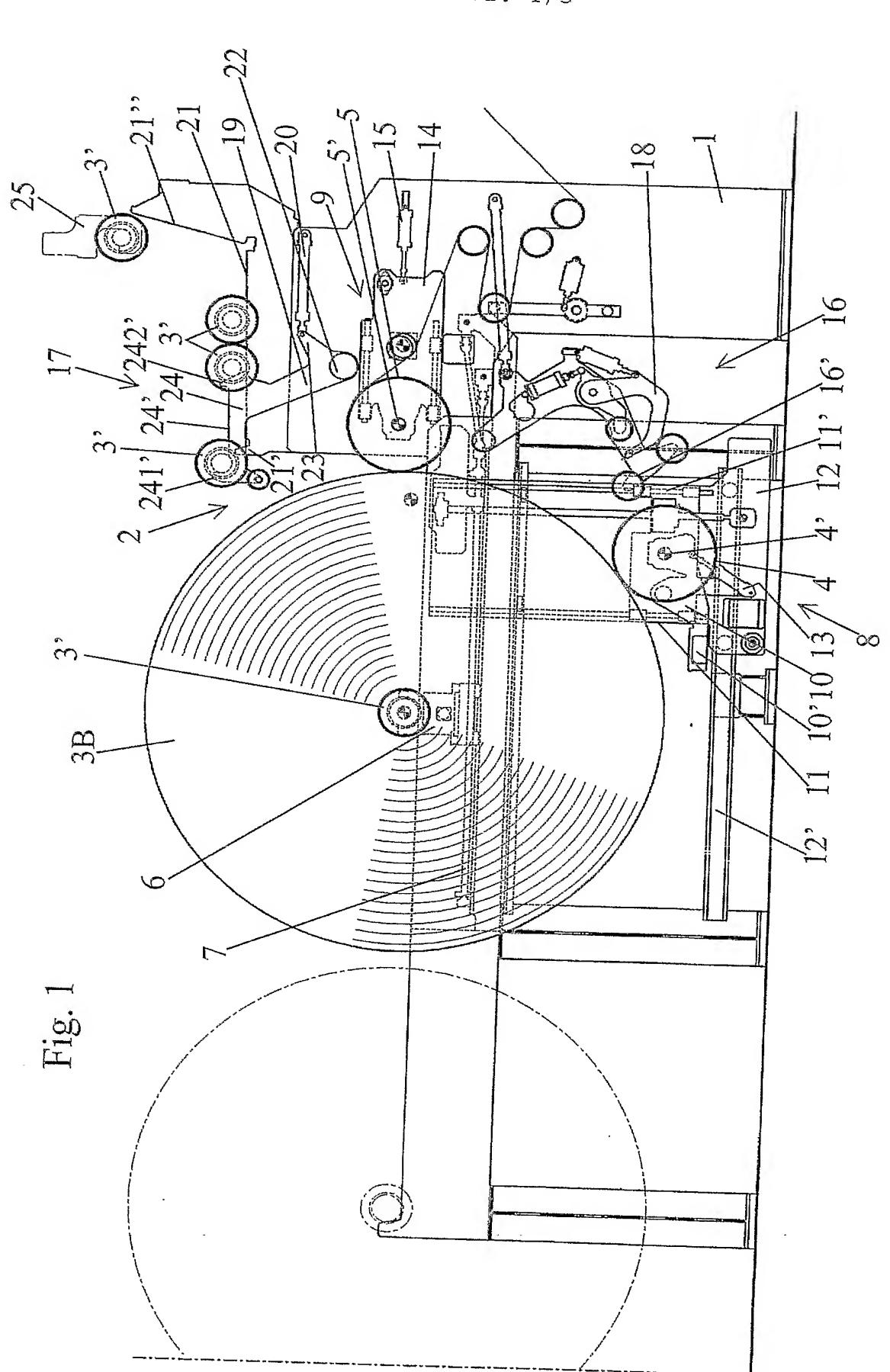
- 13 -

d'application régulé sur la bobine (3A, 3B), avec déplacement relatif desdits rouleaux d'entraînement (4 et 5) par rapport à la bobine par l'intermédiaire de moyens de support mettant en œuvre des dispositifs de guidage et de déplacement, ainsi que des dispositifs d'application desdits rouleaux d'entraînement (4 et 5) contre la bobine (3A, 3B).

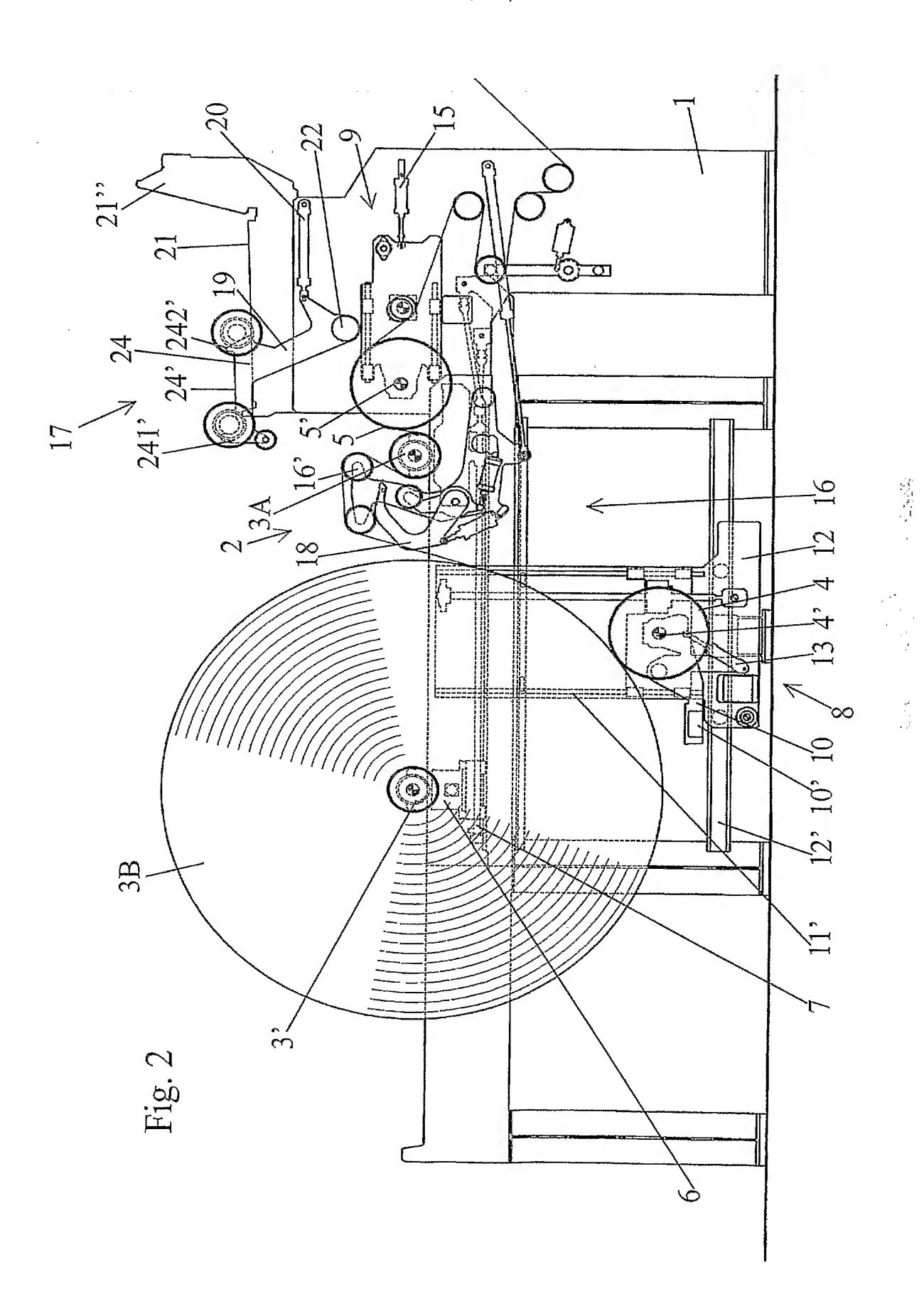
- 13 -

d'application régulé sur la bobine (3A, 3B), avec déplacement relatif desdits rouleaux d'entraînement (4 et 5) par rapport à la bobine par l'intermédiaire de moyens de support mettant en œuvre des dispositifs de guidage et de déplacement, ainsi que des dispositifs d'application desdits rouleaux d'entraînement (4 et 5) contre la bobine (3A, 3B).

P1. 1/3



P1. 2/3



P1, 3/3

